

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งข้อมูลเชิงปริมาณได้จากการสำรวจข้อมูลสภาพความต้องการและคุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ของสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และข้อมูลเชิงคุณภาพได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีของหน่วยงานและผู้บริหารระดับสูงของสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สภาพความต้องการบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ของสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

ตอนที่ 3 คุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ แบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่

- 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม
- 2) ด้านความรู้
- 3) ด้านทักษะทางปัญญา
- 4) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
- 5) ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในประเทศไทย

ตอนที่ 5 แนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในประเทศไทย



ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ การศึกษา ประสบการณ์ในการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ ตำแหน่งหน้าที่ และประเภทของธุรกิจซอฟต์แวร์ โดยมีรายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบ

(n = 85)		
ข้อมูลทั่วไป		
	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	46	54.1
หญิง	39	45.9
การศึกษา		
ปริญญาตรี	59	69.4
ปริญญาโท	26	30.6
ประสบการณ์ในการทำงานด้านคอมพิวเตอร์		
น้อยกว่า 5 ปี	31	36.5
5 – 10 ปี	43	50.6
11 – 15 ปี	9	10.6
มากกว่า 15 ปี	2	2.4
ตำแหน่ง		
กรรมการผู้จัดการ	6	7.1
ผู้จัดการฝ่ายบุคคล/ฝ่ายทั่วไป	33	38.9
ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาระบบ/ฝ่ายไอที	16	18.8
นักพัฒนาและออกแบบซอฟต์แวร์	15	17.6
โปรแกรมเมอร์	11	12.9
วิศวกรระบบซอฟต์แวร์	4	4.7

ตารางที่ 2 (ต่อ)

(n = 85)		
ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทธุรกิจซอฟต์แวร์		
Enterprise Software	54	63.5
Animation & Multimedia Software	15	17.6
Mobile Application Software	10	11.8
Embedded Software	6	7.1

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย มากที่สุด จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 54.1 การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีมากที่สุด จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 69.4 มีประสบการณ์ในการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ระหว่าง 5 - 10 ปี จำนวนมากที่สุด 43 คน คิดเป็นร้อยละ 50.6 เป็นตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายบุคคล/ฝ่ายทั่วไป จำนวนมากที่สุด 33 คน คิดเป็นร้อยละ 38.9 และส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการที่ดำเนินธุรกิจซอฟต์แวร์ประเภท Enterprise Software จำนวน 54 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 63.5

ตอนที่ 2 สภาพความต้องการบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ของสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพความต้องการบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อ 1 โดยมีรายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 3 - 6

ตารางที่ 3 ตำแหน่งและจำนวนของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบันของสถานประกอบการ

(n = 85)

ตำแหน่ง	จำนวนปัจจุบัน	ร้อยละ
1. Programmer / Software Developer / Tester	471	41.87
2. System Analyst & Design	82	7.29
3. IT Support	59	5.24
4. System Engineer / Software Engineer	115	10.22
5. Graphic Designer	22	1.96
6. Technical Support	25	2.22
7. Sale Support	103	9.16
8. System Administrator / Database Administrator	20	1.78
9. Business Analyst	38	3.38
10. Implementer	53	4.71
11. Web Designer / Web Developer	73	6.49
12. Project Manager	15	1.33
13. Documenter and Other	49	4.36



จากตารางที่ 3 พบว่าปัจจุบันสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีตำแหน่งของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่เป็นตำแหน่ง Programmer / Software Developer / Tester คิดเป็นร้อยละ 41.87 รองลงมาเป็นตำแหน่ง System Engineer / Software Engineer ร้อยละ 10.22 และน้อยที่สุดเป็นตำแหน่ง Project Manager คิดเป็นร้อยละ 1.33

ตารางที่ 4 ความต้องการบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในรอบ 5 ปีข้างหน้า ตั้งแต่ พ.ศ. 2554 – 2558
(n = 85)

ตำแหน่ง	ร้อยละ				
	2554	2555	2556	2557	2558
1. Programmer / Software Developer / Tester	9.4	7.8	23.5	19.6	20.3
2. System Analyst & Design	4.2	2.2	2.1	4.9	5.2
3. IT Support	1.7	2.0	2.2	3.7	2.4
4. System Engineer / Software Engineer	22.8	17.0	16.7	21.3	20.1
5. Graphic Designer	20.0	27.8	19.2	17.3	19.3
6. Technical Support	12.1	10.1	11.1	11.2	9.6
7. Sale Support	4.5	5.3	5.0	4.5	3.5
8. System Administrator / Database Administrator	2.1	1.8	3.2	3.3	1.4
9. Business Analyst	8.2	9.2	6.2	9.6	8.8
10. Implementer	6.3	5.3	9.3	5.5	4.4
11. Web Designer / Web Developer	5.9	4.1	4.6	7.1	4.7
12. Project Manager	2.5	2.7	1.5	1.2	1.8
13. Documenter and Other	0.3	0.1	0.6	0.0	0.0
รวม	100	100	100	100	100

จากตารางที่ 4 พบว่า ในปี 2554 สถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ต้องการบุคลากรตำแหน่ง System Engineer / Software Engineer มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 22.8 ในปี 2555 ต้องการมากที่สุดคือตำแหน่ง Graphic Designer คิดเป็นร้อยละ 27.8 ในปี 2556 ต้องการบุคลากรตำแหน่ง Programmer/Software Developer มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.5 ในปี 2557 ต้องการบุคลากรตำแหน่ง System Engineer/Software มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 21.3 และในปี 2558 ต้องการบุคลากรตำแหน่ง Programmer/Software Developer มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20.3

ตารางที่ 5 คุณวุฒิและจำนวนของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ที่ต้องการในรอบ 5 ปีข้างหน้า
ตั้งแต่ พ.ศ. 2554 – 2558

(n = 85)

คุณวุฒิที่ต้องการ	จำนวน (ร้อยละ)				
	2554	2555	2556	2557	2558
1. ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี	17 (9.8)	22 (13.8)	32 (19.3)	37 (19.8)	41 (16.9)
2. ระดับปริญญาตรี	123 (70.7)	113 (71.1)	110 (66.3)	120 (64.2)	169 (69.8)
3. สูงกว่าระดับปริญญาตรี	34 (19.5)	24 (15.1)	24 (14.4)	30 (16.0)	32 (13.3)

จากตารางที่ 5 พบว่าคุณวุฒิของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ที่ต้องการในรอบ 5 ปีข้างหน้า ตั้งแต่ พ.ศ. 2554 – 2558 ของสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ส่วนใหญ่ในทุกปีมีความ ต้องการคุณวุฒิระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 70.7, 71.1, 66.3, 64.2 และ 69.8 ตามลำดับ พ.ศ.

ตารางที่ 6 ประสิทธิภาพของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ที่สถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์
ต้องการ

(n = 85)		
ประสิทธิภาพด้านซอฟต์แวร์	จำนวนผู้ตอบ	ร้อยละ
ต้องมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี	27	31.8
ต้องมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี	30	35.3
ต้องมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 3 ปี	11	12.9
ต้องมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 5 ปี	2	2.4
ไม่ต้องมีประสบการณ์	15	17.6

จากตารางที่ 6 พบว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ต้องการบุคลากรด้านซอฟต์แวร์โดยส่วนใหญ่ต้องมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.3 รองลงมา ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.8 และส่วนน้อยต้องการประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 2.4



ตอนที่ 3 คุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อ 2 โดยมีรายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 7 - 13

ตารางที่ 7 คุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ เรียงลำดับความสำคัญเป็นรายด้าน

(n = 85)			
อันดับ	คุณลักษณะ	จำนวน ผู้ตอบ	ร้อยละ
1	ด้านความรู้	32	37.6
2	ด้านคุณธรรม จริยธรรม	26	30.6
3	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	12	14.1
4	ด้านทักษะทางปัญญา	10	11.8
5	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	5	5.9

จากตารางที่ 7 พบว่า คุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ที่มีความสำคัญ ตามความคิดเห็นของสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ อันดับ 1 ด้านความรู้ คิดเป็นร้อยละ 37.6 อันดับ 2 ด้านคุณธรรม จริยธรรม คิดเป็นร้อยละ 30.6 และ อันดับ 3 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ คิดเป็นร้อยละ 14.1

ตารางที่ 8 คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ตามความคิดเห็นของ
สถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

(n = 85)

คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. เป็นผู้ที่มีความซื่อสัตย์สุจริต	4.54	.589	มากที่สุด
2. เป็นผู้ที่มีความเสียสละ	4.11	.557	มาก
3. เป็นผู้ที่มีความน่าเชื่อถือไว้วางใจได้	4.49	.503	มาก
4. เป็นผู้ที่ตรงต่อเวลา	4.47	.628	มาก
5. เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่การงาน	4.71	.484	มากที่สุด
6. เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อตนเอง	4.44	.606	มาก
7. เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม	3.89	.690	มาก
8. เป็นผู้ที่สามารถนำผู้อื่นได้ (มีภาวะผู้นำ)	3.87	.737	มาก
9. เป็นผู้ที่สามารถเป็นผู้ตามที่ดี	3.86	.789	มาก
10. เป็นผู้ที่มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม	4.41	.660	มาก
11. เป็นผู้ที่ยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น	4.38	.672	มาก
12. เป็นผู้ที่ให้ความเคารพในสิทธิของผู้อื่น	4.31	.724	มาก
13. เป็นผู้ที่คำนึงถึงผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ ต่อบุคคล องค์กร และสังคม	4.31	.724	มาก
14. เป็นผู้ที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กร และสังคม	4.18	.774	มาก
15. เป็นผู้ที่มีจรรยาบรรณในวิชาการและวิชาชีพ	4.51	.629	มากที่สุด
16. เป็นผู้ที่สามารถแก้ไขปัญหาหรือข้อขัดแย้งได้	4.13	.686	มาก
17. เป็นผู้ที่เห็นแก่ประโยชน์ของส่วนรวม	4.24	.630	มาก

ตารางที่ 8 (ต่อ)

(n = 85)

คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
18. เป็นผู้ที่มีความขยันหมั่นเพียรและทุ่มเทเวลาให้กับงาน	4.29	.669	มาก
19. เป็นผู้ที่มีความจริงใจให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำบุคคลอื่น	4.22	.679	มาก
20. เป็นตัวอย่างที่ดีในการประกอบอาชีพสายงานคอมพิวเตอร์	4.20	.768	มาก
รวม	4.28	.394	มาก

จากตารางที่ 8 พบว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.28) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดจำนวน 3 ข้อ โดยข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อน้ำที่การทำงาน ($\bar{X}$ = 4.71) รองลงมาคือ เป็นผู้ที่มีความซื่อสัตย์สุจริต ($\bar{X}$ = 4.54) และ เป็นผู้ที่มีจรรยาบรรณในวิชาการและวิชาชีพ ($\bar{X}$ = 4.51) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ เป็นผู้ที่สามารถเป็นผู้ตามที่ดี ($\bar{X}$ = 3.86)



ตารางที่ 9 คุณลักษณะด้านความรู้ของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ตามความคิดเห็นของ
สถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

(n = 85)

คุณลักษณะด้านความรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. มีความรู้ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์	4.29	.574	มาก
2. สามารถพัฒนาหรือประยุกต์ซอฟต์แวร์ให้สามารถใช้งานได้จริง	4.36	.652	มาก
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานด้านซอฟต์แวร์ได้	4.28	.526	มาก
4. สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือ (Tools) ที่เหมาะสมกับระบบงานและองค์กร	4.24	.630	มาก
5. เป็นผู้ที่ไม่รู้และติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีซอฟต์แวร์	4.35	.735	มาก
6. มีความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม	4.18	.743	มาก
7. มีความรู้เกี่ยวกับแนวคิดหรือแนวทางในการแก้ปัญหา (Algorithm)	4.22	.564	มาก
8. มีความรู้ในภาษาคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ Syntax และ Logic control ที่องค์กรต้องการ	4.08	.759	มาก
9. มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process)	3.79	.742	มาก
10. มีความรู้ในการพัฒนา Application หรือ โปรแกรมในระดับสูง	3.96	.778	มาก
11. มีความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยเฉพาะ Programming Concept และ Programming Environment	4.09	.796	มาก
12. มีความรู้ในการออกแบบโปรแกรม (Program Design)	4.00	.690	มาก

ตารางที่ 9 (ต่อ)

(n = 85)			
คุณลักษณะด้านความรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
13. มีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนและเทคนิคในการทดสอบโปรแกรม	4.12	.662	มาก
14. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ Database Concept and Design	4.19	.627	มาก
15. มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล (Database Structure)	4.18	.693	มาก
16. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ SDLC Model	3.89	.772	มาก
17. มีความรู้ในศิลปะการออกแบบและตกแต่งหน้าจอ รวมทั้งการออกแบบรายงาน	3.68	.790	มาก
18. มีความรู้เกี่ยวกับการวางแผนและบริหารจัดการระบบ	3.92	.676	มาก
19. มีความรู้ความเข้าใจระบบงานในภาพรวมขององค์กร	3.89	.708	มาก
20. มีความรู้ความเข้าใจภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี	3.81	.779	มาก
รวม	4.08	.436	มาก

จากตารางที่ 9 พบว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านความรู้ของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความคิดเห็นในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ สามารถพัฒนาหรือประยุกต์ซอฟต์แวร์ให้สามารถใช้งานได้จริง ($\bar{X} = 4.36$) รองลงมาคือ เป็นผู้ที่ไม่รู้และติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ ($\bar{X} = 4.35$) และ สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานด้านซอฟต์แวร์ได้ ($\bar{X} = 4.28$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือมีความรู้ในศิลปะการออกแบบและตกแต่งหน้าจอรวมทั้งการออกแบบรายงาน ($\bar{X} = 3.68$)

ตารางที่ 10 คุณลักษณะด้านทักษะทางปัญญาของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ตามความคิดเห็นของ
สถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

(n = 85)

คุณลักษณะด้านทักษะทางปัญญา	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. มีความสามารถในการคิดและทำงานอย่างเป็นระบบ	4.29	.531	มาก
2. เป็นผู้ที่ตัดสินใจได้ตามหลักของความเป็นจริง	4.04	.698	มาก
3. มีความสามารถในการไตร่ตรองเรื่องราวต่างๆ ได้อย่างรอบคอบ	4.13	.632	มาก
4. สามารถสืบค้นและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างกว้างขวาง	4.02	.756	มาก
5. สามารถตีความจากข้อมูลได้ถูกต้องแม่นยำ	4.13	.686	มาก
6. สามารถคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้	3.80	.768	มาก
7. สามารถรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานได้อย่างเป็นระบบ	4.02	.786	มาก
8. สามารถศึกษาปัญหาใหม่ๆ และทำความเข้าใจได้อย่างถูกต้อง	4.16	.687	มาก
9. สามารถแยกแยะประเด็นของปัญหาได้	4.13	.704	มาก
10. สามารถค้นหาสาเหตุของปัญหาได้โดยยึดหลักความเป็นเหตุเป็นผล	4.28	.701	มาก
11. สามารถสรุปประเด็นปัญหาได้อย่างถูกต้อง	4.13	.669	มาก
12. สามารถเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาได้	4.02	.597	มาก
13. สามารถเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาคือสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม	4.49	.590	มาก
14. สามารถประยุกต์ความรู้มาสู่การปฏิบัติได้	4.11	.690	มาก
15. มีทักษะการใช้ซอฟต์แวร์ที่ทันสมัยตามความนิยมของตลาด	3.98	.723	มาก



ตารางที่ 10 (ต่อ)

(n = 85)

คุณลักษณะด้านทักษะทางปัญญา	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
16. สามารถเขียนโปรแกรมให้มีการป้องกันความผิดพลาดและรองรับอนาคตได้	4.08	.727	มาก
17. สามารถอ่านและทำความเข้าใจกับ Flow Chart และ Diagram ต่าง ๆ	4.22	.792	มาก
18. มีความสามารถในการอ่าน เขียน และแก้ไขโปรแกรม	4.14	.758	มาก
19. สามารถพลิกแพลงในการเขียนโปรแกรมและปรับใช้เทคโนโลยีหรือความสามารถของภาษานั้นๆ ให้เข้ากับสิ่งที่ต้องการ	4.09	.684	มาก
20. สามารถปรับเปลี่ยนหรือประยุกต์โปรแกรมอื่นมาใช้งานใหม่ได้	3.94	.746	มาก
รวม	4.08	.466	มาก

จากตารางที่10 พบว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านทักษะทางปัญญาของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความคิดเห็นในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ สามารถเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาได้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ($\bar{X} = 4.49$) รองลงมา คือมีความสามารถในการคิดและทำงานอย่างเป็นระบบ ($\bar{X} = 4.29$) และสามารถค้นหาสาเหตุของปัญหาได้โดยยึดหลักความเป็นเหตุเป็นผล ($\bar{X} = 4.28$) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ สามารถคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้ ($\bar{X} = 3.80$)

ตารางที่ 11. คุณลักษณะด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบของบุคลากร
ด้านซอฟต์แวร์ตามความคิดเห็นของสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์
(n = 85)

คุณลักษณะด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยโดยการพูดได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน	3.99	.809	มาก
2. สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยโดยการเขียนได้ดี	3.94	.836	มาก
3. สามารถอ่านเรื่องราวทางวิชาการได้อย่างรวดเร็วและ ถูกต้อง	3.66	.853	มาก
4. สามารถติดต่อสื่อสาร โดยการพูดด้วยภาษาอังกฤษได้ดี	3.75	.898	มาก
5. สามารถเข้าใจความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ใช้ ในงานคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง	4.13	.704	มาก
6. สามารถทำความเข้าใจเนื้อหาที่เป็นภาษาอังกฤษได้ ถูกต้อง	4.01	.732	มาก
7. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	4.48	.666	มาก
8. สามารถทำงานตามหน้าที่ได้ตามที่มอบหมาย	4.48	.610	มาก
9. สามารถให้คำแนะนำต่อผู้อื่นและต่อกลุ่มได้	4.05	.706	มาก
10. สามารถควบคุมอารมณ์ได้ดี	4.19	.809	มาก
11. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่	4.58	.605	มากที่สุด
12. สามารถใช้คำพูดได้เหมาะสมกับบุคคลระดับต่างๆ	4.13	.632	มาก
13. มีจิตใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และช่วยเหลือผู้อื่น	4.16	.670	มาก
14. ชอบแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เทคนิค และประสบการณ์ ในการเขียน โปรแกรมกับบุคคลอื่น	4.01	.748	มาก



ตารางที่ 11 (ต่อ)

(n = 85)

คุณลักษณะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
15. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนร่วมงานและ Business partner	4.18	.640	มาก
16. เป็นผู้ที่ยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล	3.96	.715	มาก
17. สามารถปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีและความรู้ใหม่ๆ ได้รวดเร็ว	4.27	.643	มาก
18. มีทักษะในการเขียนเอกสารที่สามารถสื่อสารให้บุคคลอื่นเข้าใจได้	4.09	.701	มาก
19. มีทักษะในการสื่อสาร อธิบาย และนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้	4.14	.726	มาก
20. สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง	4.27	.643	มาก
รวม	4.12	.436	มาก

จากตารางที่ 11 พบว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดจำนวน 1 ข้อ คือมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ($\bar{X} = 4.58$) นอกนั้นทุกข้อมีความคิดเห็นในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี และสามารถทำงานตามหน้าที่ได้ตามที่มอบหมาย ($\bar{X} = 4.48$) ส่วนข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ สามารถอ่านเรื่องราวทางวิชาการได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ($\bar{X} = 3.66$)

ตารางที่ 12 คุณลักษณะด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ตามความคิดเห็นของสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

(n = 85)			
คุณลักษณะด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	4.21	.514	มาก
2. มีความสามารถในการคิดคำนวณขั้นพื้นฐานได้ดี	4.01	.681	มาก
3. สามารถตีความสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง	4.05	.671	มาก
4. สามารถนำเสนอข้อมูลที่เป็นตัวเลขให้เข้าใจได้ง่าย	3.84	.754	มาก
5. สามารถแสดงภาพประกอบทางสถิติได้	3.69	.756	มาก
6. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติได้	3.81	.764	มาก
7. สามารถคัดเลือกสารสนเทศที่เกี่ยวข้องมาใช้งานได้	3.94	.761	มาก
8. มีทักษะที่ดีในการคิดเพื่อการออกแบบและเขียนโปรแกรม	4.15	.664	มาก
9. มีทักษะในการวิเคราะห์และการหาเหตุผล	4.15	.646	มาก
10. สามารถเลือกและใช้เทคนิคหรือเครื่องมือต่าง ๆ ได้	4.07	.632	มาก
11. สามารถจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังของงานได้	4.16	.705	มาก
12. สามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้โปรแกรมได้	4.18	.693	มาก
13. สามารถค้นหาข้อมูลสารสนเทศจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้หลากหลาย	4.06	.761	มาก
14. มีทักษะในการเขียนโปรแกรมบนแต่ละ Environment หรือ Platform	4.11	.831	มาก

ตารางที่ 12 (ต่อ)

(n = 85)			
คุณลักษณะด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
15. มีความสามารถในการวิเคราะห์เชิงธุรกิจ	3.74	.789	มาก
16. สามารถศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นก่อนการปฏิบัติงาน	4.00	.724	มาก
17. มีทักษะในการดูแลและบำรุงรักษาโปรแกรมอย่างถูกต้อง	3.99	.852	มาก
18. มีทักษะในการใช้อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน	4.21	.599	มาก
19. สามารถจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการใช้งานขององค์กรได้	3.93	.720	มาก
20. มีความสามารถในการรักษาความปลอดภัยด้านไอทีในองค์กร	4.34	.795	มาก
รวม	4.03	.463	มาก

จากตารางที่12 พบว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.03) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความคิดเห็นในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือมีความสามารถในการรักษาความปลอดภัยด้านไอทีในองค์กร ($\bar{X}$ = 4.34) รองลงมา คือมีทักษะการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม และมีทักษะในการใช้อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ($\bar{X}$ = 4.21) ส่วนข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ สามารถแสดงภาพประกอบทางสถิติได้ ($\bar{X}$ = 3.69)

ตารางที่ 13 คุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์โดยรวมทุกด้านตามความคิดเห็นของสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

(n = 85)			
คุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.28	.394	มาก
2. ด้านความรู้	4.08	.436	มาก
3. ด้านทักษะทางปัญญา	4.08	.466	มาก
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.12	.436	มาก
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.03	.463	มาก
รวม	4.12	.392	มาก

จากตารางที่ 13 พบว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีความคิดเห็น ต่อคุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) โดยด้านที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือ คุณลักษณะด้านคุณธรรม จริยธรรม ($\bar{X} = 4.28$) และด้านที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ คุณลักษณะด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{X} = 4.03$)

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์

จากคำถามแบบปลายเปิด สถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อเสนอแนะคุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ปรากฏดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ข้อเสนอแนะคุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์



ประเด็นเสนอแนะ		ความถี่
ด้านคุณธรรม จริยธรรม		
1. การรักษาความลับขององค์กรและลูกค้า		15
2. ควรมีคุณธรรม จริยธรรมในการทำงานทุกสาขาอาชีพ		13
3. ตรงต่อเวลาและมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง เพื่อนร่วมงาน ลูกค้า และองค์กร		10
4. ควรมีจรรยาบรรณในการพัฒนาโปรแกรม ไม่มีผลประโยชน์ส่วนตัวและไม่สร้างผลกระทบให้กับผู้อื่น		8
5. ควรมีเหตุผล รับฟังคนรอบข้าง ไม่เอาความคิดของตนเองเป็นที่ตั้ง		6
6. ควรมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม ลูกค้า และองค์กร		6
ด้านความรู้		
1. ฝึกฝนและพัฒนาความรู้ความสามารถ ทักษะการเขียนโปรแกรมของตนเองอย่างต่อเนื่อง ให้ก้าวทันเทคโนโลยี		5
2. ควรมีความรู้ด้าน Business Process		5
3. ควรมีความคิดสร้างสรรค์		4
4. ควรมีความรู้ความชำนาญในการทำงานและด้านระบบที่พัฒนา		4
5. หมั่นศึกษาค้นคว้าทางวิชาการและทดลองปฏิบัติก่อนนำไปใช้งานจริง		4
6. ควรมีความรู้ความเข้าใจในงานที่ได้รับมอบหมาย		3
7. สามารถนำความรู้ไปพัฒนางานให้เกิดประโยชน์		3
8. ควรมีพื้นฐานด้าน Programming ที่ดี		3

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ประเด็นเสนอแนะ	ความถี่
ด้านทักษะทางปัญญา	
1. ควรมีความคิดที่เป็นเชิงระบบ (Systematic)	17
2. ต้องมีการพัฒนาความคิดควบคู่ไปกับการพัฒนาความรู้	13
3. ควรเป็นผู้มีไหวพริบดี สามารถเข้าใจ วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและแก้ปัญหาได้	10
4. วางแผนโอทีให้ทันต่อสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นให้มากที่สุด	8
5. ควรอ่านหนังสือ/นิตยสารด้านโอทีอย่างน้อยเดือนละเล่ม	6
6. ควรมีแนวความคิดในการประยุกต์ใช้สารสนเทศกับการทำงานด้านอื่นๆ	6
ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
1. ควรมีมนุษยสัมพันธ์ต่อลูกค้า ผู้ร่วมงาน และผู้บังคับบัญชา	14
2. ควรมีความรับผิดชอบหน้าที่ในการทำงาน	13
3. ควรสามารถทำงานเป็นทีมได้ดี ยอมรับและปรับปรุงแนวคิดของทีมงานได้	10
4. ควรมีทักษะในการนำเสนอ (Present)	6
5. ควรมีทักษะการติดต่อสื่อสารที่ดี	6
6. ควรยืดหยุ่น อดทน ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้	4
7. ควรมีทัศนคติที่ดี มีมารยาทในการทำงาน และเข้าใจวัฒนธรรมองค์กร	4
8. ควรมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ช่วยเหลือและแบ่งปันให้กับบุคคลอื่น	4
9. ควรมีความนอบน้อมต่อบุคคลที่อาวุโสกว่า	3
ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
1. ควรมีทักษะในด้านนี้และสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง	10
2. ควรมีการเสริมสร้างทักษะด้านนี้อย่างต่อเนื่อง	6
3. ควรก้าวทันเทคโนโลยีและประยุกต์ใช้เครื่องมือโอทีต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง	5
4. ควรเน้นการสื่อสารด้านภาษาอังกฤษ	5
5. ควรประเมินและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ต่างๆ ในการพัฒนาระบบงานและสามารถวัดค่าได้	2

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีของหน่วยงาน และผู้บริหารของสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ เกี่ยวกับคุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบันของประเทศไทย ซึ่งผลจากการวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้แบ่งคุณลักษณะของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ออกเป็น 5 ด้าน ทั้งนี้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์ (TQF) สรุปได้ดังนี้

1. ด้านความรู้ความสามารถของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน

“บุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบันมีความรู้และหลักทฤษฎีตามวิวัฒนาการด้านสารสนเทศเป็นอย่างดี แต่ขาดความเข้าใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนั้นๆ ทำให้ไม่สามารถพัฒนาและนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานจริง”

“บุคลากรที่เพิ่งจบการศึกษา ไม่รู้จักยี่ห้อของผลิตภัณฑ์ชั้นนำ (TOP 3) ในตลาด ทำให้ไม่สามารถเลือกผลิตภัณฑ์มาใช้กับงานที่ตนเองต้องรับผิดชอบได้”

“บุคลากรขาดมุมมองในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็น Software Package, Tailor made และ Open Source ควรเพิ่มทักษะและประสบการณ์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ชั้นนำในตลาด”

“ความรู้ความสามารถของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบันมีความรู้ระดับปานกลาง และความรู้ที่ควรจะมีในปัจจุบันและอนาคต คือความรู้ในเรื่องการเรียนรู้ ปรับตัว ซึ่งปัจจุบันยังมีกันน้อยมาก”

“แบ่งตามบุคลากรได้ 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) บุคลากรที่ชอบพัฒนา Application จะมีความรู้เชี่ยวชาญเฉพาะการ Development ในภาษาที่ตนเองถนัด ซึ่งจะไม่สามารถข้ามไปภาษาอื่นได้มากนัก เช่น JAVA, C++, PHP, Visual Basic เป็นต้น 2) บุคลากรที่ชอบนำ Software สำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้งาน จะสามารถใช้งานได้หลากหลาย Software แต่จะเป็น Software ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เช่น กลุ่มด้านออกแบบ กลุ่มด้านจัดการเอกสาร หรือกลุ่มด้านประชาสัมพันธ์ เป็นต้น”

“ที่พบมาส่วนใหญ่มีความรู้ความสามารถดีมากในเฉพาะทางที่ตนเองสนใจ แต่จะมีความรู้น้อยหรือไม่สนใจในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานหรือในสิ่งที่ตนเองสนใจ”

“ความรู้ของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบันอยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้น มีกระบวนการคิดดีขึ้น แต่ในส่วนของนักศึกษาใหม่อาจจะมี ข้อจำกัดในเรื่องของการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่อาจจะเกิดขึ้นในการทำงาน”



2. ด้านคุณธรรม จริยธรรมของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน

“บุคลากรปัจจุบันมีความเชื่อมั่นในตนเองมาก มีคุณธรรม และความซื่อสัตย์มากขึ้น แต่ขาดในด้านการรับฟังความเห็นของผู้อื่น ทำให้ขาดมุมมองในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหา และขาดมุมมองในการวางระบบคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมให้กับหน่วยงานหรือลูกค้า ”

“ ส่วนใหญ่บุคลากรทาง IT จะทำงานมากกว่าเวลาปกติและไม่ค่อยตรงเวลา เนื่องจากงาน Software ต้องใช้ความคิดตลอด ดังนั้นแต่ละบุคคลจะชอบทำงานในเวลาที่ไม่เหมือนกัน และมีความรับผิดชอบสูง ”

“ ที่พบมาบุคลากรส่วนใหญ่มีคุณธรรมจริยธรรมน้อย หรือแย่กว่าในอดีต จากการที่มีพนักงานด้านซอฟต์แวร์เข้าทำงานเพียงหนึ่งเดือน ก็ลาออกโดยไม่บอกกล่าว ต้องโทรศัพท์ไปสอบถามติดตามจึงจะทราบว่าลาออกไปทำงานอีกบริษัทหนึ่ง ”

“ ในปัจจุบันซึ่งถ้ามองในภาพรวมของประเทศแย่มาก เพราะการวางรากฐานทางการศึกษากับเทคโนโลยีไม่สอดคล้องกัน และจริยธรรมเกิดความเบี่ยงเบน ทำให้เด็กนำมาใช้ผิดวิธี ดังนั้นในการเรียนการสอน ผู้สอนควรต้องเน้นในเรื่องของจริยธรรมให้กับเด็กมากยิ่งขึ้น ”

3. ด้านทักษะทางปัญญาของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน

“บุคลากรปัจจุบันสามารถจัดแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีเป็นอย่างดี มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ วางระบบ และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้ รวมถึงก้าวทันเทคโนโลยีที่ทันสมัย และอีกกลุ่มหนึ่งคือกลุ่มที่ขาดโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยี ซึ่งทำให้บุคลากรในกลุ่มนี้ขาดทักษะในการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ บางรายไม่สามารถเขียนโปรแกรมได้เลย ”

“ เป็นทักษะทางด้านการปรับตัวมากกว่าปัญญา เพราะเราได้เรียกกลุ่มงานซอฟต์แวร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์กว้างมากเกินไป ซึ่งควรจะยกบทบาทโดดเด่นของส่วนงานที่ผลักดันให้ได้ซอฟต์แวร์ที่ดี มีคุณภาพอื่น ๆ มากกว่าการพัฒนาโปรแกรม อาทิเช่น การเป็นผู้กำกับกับการถ่ายภาพยนตร์ก็น่าจะมีผู้กำกับการพัฒนาโปรแกรม หรือผู้บรรยายก็น่าจะมีผู้อธิบายการใช้โปรแกรมให้เข้าใจภาษาได้ง่าย เป็นต้น ”

“ บุคลากรส่วนใหญ่จะมีทักษะในการพัฒนา Software ระบบ แต่มีข้อจำกัดในเรื่องการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา ”

“ บุคลากรไม่ค่อยตัดสินใจ ส่วนใหญ่ใช้ความเห็นหรือการสั่งการจากหัวหน้างาน ไม่ค่อยคิดเอง ”

“ ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการมากขึ้น อำนาจความสะดวกมากขึ้น บางครั้งอาจจะทำให้เด็กไม่ได้ใช้ความคิดในการค้นหาคำตอบ แต่โดยส่วนใหญ่แล้วขึ้นอยู่กับเด็กว่าจะนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างไรให้ถูกวิธี ซึ่งผู้สอนอาจจะมี การตั้งประเด็นให้เด็กช่วยกันวิเคราะห์หาคำตอบ ”

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน

“ บุคลากรในปัจจุบันจะมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ได้ มีความพร้อมในการพัฒนาตนเองเพื่อเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ทันสมัย มีความรับผิดชอบดี แต่จะมีบางส่วนที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้และไม่ชอบปรึกษาผู้อื่นที่มีประสบการณ์ ทำให้ต้องใช้เวลาในการแก้ไขปัญหาและส่งผลกระทบต่อการทำงานโดยภาพรวม ”

“ เดียวนี้นี้ดีขึ้น เพราะคนคุยกันมากกว่าแต่ก่อน และมี Tool ในการพัฒนามากขึ้น ไม่เหมือนพวกคุยกับคอมพิวเตอร์ command link เหมือนในอดีต จึงไม่ต้องใช้จินตนาการเยอะ คุยกับคนรู้เรื่องขึ้น ”

“ ก่อนข้างที่จะน้อยในด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพราะส่วนใหญ่บุคลากรซอฟต์แวร์จะใช้เวลาส่วนใหญ่กับคอมพิวเตอร์ แต่จะมีมากในเรื่องความรับผิดชอบต่องานที่ทำ ”

“ ที่พบมามากชอบทำงานคนเดียวหรือกลุ่มเล็กๆ เงียบ ไม่ชอบการติดตามดูอย่างใกล้ชิด ”

“ บุคลากรด้านซอฟต์แวร์มีมนุษยสัมพันธ์ยังไม่ค่อยดี อาจจะเกิดได้จากหลายสาเหตุ ซึ่งอาจจะเกิดจากสภาพแวดล้อม หรือเกิดจากลักษณะส่วนบุคคล อาจจะเป็นด้วยลักษณะของการเรียนซึ่งส่วนใหญ่แล้วนักศึกษาทางด้านคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่แล้วจะอยู่กับคอมพิวเตอร์ ซึ่งไม่ค่อยได้พูดมากนัก อาจจะเป็นสาเหตุหนึ่ง ดังนั้นครูผู้สอนควรสร้าง EQ และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน ”

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน

“ บุคลากรโดยส่วนมากขาดทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และไม่นิยมจัดเก็บข้อมูลเชิงสถิติ กล่าวคือจะแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเป็นกรณีไป นิยมใช้เทคโนโลยีสื่อสารที่ทันสมัยในการทำงาน ”

“ ส่วนใหญ่ไม่เข้าใจและไม่ยอมเปรียบเทียบเพื่อการพัฒนา เป็นการใช้หรือวิเคราะห์ตามแต่สมควรหรือเรียกว่าใจไม่ได้อยู่กับงาน จึงทำให้ไม่ได้ใช้เทคโนโลยีตามที่เหมาะสม ไม่รู้แหล่งในการติดตาม ไม่เคยวิจารณ์บทความ หรือเสนอแนะ ”

“ บุคลากรซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่มีความสามารถมากในด้านการใช้สื่อชนิดต่างๆ และข้อมูล เพื่อเข้าถึงด้านงานและเกิดความเข้าใจในระบบหรืองาน Presentation ”

“ ส่วนใหญ่มีการวิเคราะห์ได้พอสมควร แต่ถ้าเป็นไปได้ต้องการให้ปรับปรุงให้ดีขึ้นมากกว่านี้ ”

“ ในส่วนโปรเจกใหญ่ ๆ เลย ถ้าเป็นนักศึกษาที่จบมาใหม่คงไม่สามารถที่จะทำได้ ส่วนใหญ่นักศึกษาที่เพิ่งจบจะเป็นผู้ช่วย ซึ่งอย่างน้อยต้องมีประสบการณ์ 1-2 ปี แต่ในการทำโปรเจกใหญ่ไม่สามารถที่จะดำเนินการเพียงคนเดียวได้ต้องมีการทำงานเป็นทีม ”

ตอนที่ 5 แนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านซอฟต์แวร์

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีของหน่วยงาน และผู้บริหารของสถานประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านซอฟต์แวร์ สรุปได้ดังนี้

1. ด้านหลักสูตรการเรียนการสอน

“ ควรเพิ่มภาคปฏิบัติเกี่ยวกับ Software Package ในระดับ Top 3 ในด้านการ Installation, Setup และ Implementation ควรเพิ่มหลักการและทฤษฎีที่ทันสมัย เช่นปัจจุบันนิยม Architect แบบ 3 Tier ก็ควรให้ผู้เรียนได้เรียนหรือทดลองปฏิบัติกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นผู้นำทางการตลาด และผลิตภัณฑ์ในระดับ Freeware เพื่อให้เห็นความแตกต่าง และมีประสบการณ์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง ”

“ แนะนำให้นั่นสอนการปรับใช้ ปรับตัวเป็นส่วนใหญ่ และอยากให้เพิ่มเติมจินตนาการมากกว่าทฤษฎี เพราะจะทำให้ทฤษฎีน่าสนใจมากขึ้น แต่ทั้งนี้อยากให้ปรับกระบวนการทัศนของผู้ที่มาเรียนมหาวิทยาลัย และคนอื่นๆ ได้ด้วย ”

“ เนื่องจากความรู้ต้นกำเนิดทาง Software ที่สำคัญส่วนใหญ่มาจากต่างประเทศ ดังนั้นการใช้ตำราภาษาต่างประเทศ จึงมีความสำคัญมาก ควรจะต้องเน้นที่ภาษาต่างประเทศเป็นหลัก ”

“ อยากให้เพิ่มการเรียนการสอนที่ทำให้เป็นผู้มีคุณธรรม สุจริต มากกว่าปัจจุบัน ”

2. ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน

“ ควรจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทดลองปฏิบัติจริงกับผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อให้เกิดทักษะ และรู้จักผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานจริงในตลาด ”

“ ผู้เรียนควรเข้าใจพื้นฐาน OS ทั้ง Window และ Unix โดยสามารถใช้งานได้ในเบื้องต้น และควรให้ผู้เรียนเข้าใจ Infrastructure ของระบบในภาพรวมตั้งแต่ Database, Application Server จนถึง Client ”

“ ควรเน้นกระบวนการภาคปฏิบัติ ตามที่สนใจซึ่งจะเป็นอะไรก็ได้ เช่น ทำเว็บแบบ Facebook, Groupon ซึ่งอาจไม่สำเร็จเป็นรูปธรรม แต่ได้สิ่งที่ควรได้คือ การลองผิดลองถูก วิเคราะห์ได้ว่า ทำแบบไหนสำเร็จหรือไม่สำเร็จ เหมือนลองเปิดร้านขายของของคณะบริหารธุรกิจ ”

“ เนื่องจากการทำงานในปัจจุบันทาง Software เป็นงานเชิงปฏิบัติ ดังนั้นการเรียนการสอนควรเน้นที่เชิงปฏิบัติ เพราะทักษะต่างๆ จะมาจากการปฏิบัติและทดลอง ”

“ ควรจัดการเรียนการสอนที่ครอบคลุมความรู้ที่เหมาะสมและสามารถดัดแปลงใช้งานได้สำหรับสถานประกอบการที่จัดเข้าไปทำงานในอนาคต ”

3. ด้านการฝึกงาน/ด้านสหกิจศึกษา

“ สถาบันการศึกษาควรเป็นผู้สรรหา และเลือกสรร สถานที่ฝึกงานให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะจริงที่เหมาะสมกับสาขาอาชีพ ”

“ นักศึกษาที่มาฝึกงานมีความตั้งใจมากขึ้น อยากรู้อยากเห็นมากขึ้น แต่อยากให้ปรับเปลี่ยนโดยควรให้ศึกษาดูงานก่อนในปี 2 เทอม 1 เพื่อให้ นักศึกษาได้ประมาณการสิ่งที่อยากทำได้ในอนาคต และนักศึกษาส่วนใหญ่หาบริษัทเพื่อมาฝึกงานเอง ซึ่งเป็นการวัดความพยายามที่ดีมากๆ ”

“ ควรมีการฝึกงานหลายๆ เพราะจะได้เข้าใจการนำไปใช้งานและเพิ่มทักษะ เนื่องจาก Software มีการเปลี่ยนแปลงเร็วมาก การเรียนในสถาบันการศึกษาแค่ปูพื้นฐานเท่านั้น และที่สำคัญจะได้รู้จักความถนัดของบุคลากรนั้นๆ ”

“ ควรมีการฝึกงานในสถานประกอบการที่มีองค์ความรู้เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพของนักศึกษาจริงๆ ”

“ ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษามีทั้งข้อดีและข้อเสีย บางบริษัทก็เห็นว่าการที่นักศึกษาไปฝึกงานเป็นภาระ ซึ่งต้องสอนงาน แต่พอนักศึกษาเริ่มเป็นงานก็ต้องกลับมาศึกษาต่อ จึงทำให้บางบริษัทไม่มีการสอนงานให้กับนักศึกษาทำให้นักศึกษาที่ไปฝึกงานไม่ได้รับความรู้กลับมาเท่าที่ควร ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยต้องมีการกำหนดแผนที่แน่นอนในการส่งนักศึกษาออกไปฝึกงาน มหาวิทยาลัยอาจจะทำสัญญาร่วมกับบริษัทเอกชน เพื่อให้ นักศึกษาที่ไปฝึกงานได้รับความรู้มากยิ่งขึ้น ”

4. ด้านการฝึกอบรม

“บุคลากรควรได้รับการฝึกอบรมในหลายด้าน นอกเหนือจากด้านซอฟต์แวร์ เช่น การอบรมในเชิงบริหาร การจัดการ และการอบรมในด้านการนำเสนอ ”

“สถาบันการศึกษาควรร่วมกับภาคเอกชนเพื่อสนับสนุนการฝึกอบรมของนักศึกษา เพื่อให้ได้คุณภาพก่อนจบการศึกษา จะเป็นผลดีมากๆ ”

“เนื่องจาก software มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงเร็วมาก ดังนั้นการฝึกอบรมมีความจำเป็นในทางสร้างสรรค์ โดยฝึกอบรมหลายๆ ด้านและเน้นที่จะนำไปใช้งานจริงและสำหรับงานในแต่ละประเภท”

5. ด้านการสนับสนุนจากภาครัฐ

“ภาครัฐควรกำหนดมาตรฐานทางการศึกษาให้ชัดเจน มีการเรียนรู้ ขยายผลและปรับปรุงในมาตรฐานนั้น ซึ่งจะทำให้เด็กได้เรียนในมาตรฐานเดียวกัน ซอฟต์แวร์ในปัจจุบันเป็นการสร้างแบบผูกขาด ไม่สามารถใช้ร่วมกันได้ ”